

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

D7

PUBLICATION NUMBER : 02044678
PUBLICATION DATE : 14-02-90

APPLICATION DATE : 03-08-88
APPLICATION NUMBER : 63192694

APPLICANT : NIPPON STEEL CORP;

INVENTOR : HASHIMOTO MISAO;

INT.CL. : H05B 3/10 C23C 14/08

TITLE : FAR INFRARED RADIATION HEATER MATERIAL

ABSTRACT : PURPOSE: To facilitate handling and improve workability relating to cutting, bending, twisting, etc., by forming a thin metal oxide film with a predetermined thickness on the metal foil surface in close contact therewith.

CONSTITUTION: A thin film having a thickness of 0.5-5 μ m formed from a simple substance, a mixture, or a double layered member consisting of oxides with high emissivity of far infrared radiation such as TiO₂, Fe₂O₃, Al₂O₃, SiO₂, etc., is brought in close contact with the surface of metal foil formed of various material such as common steel, stainless steel, or aluminum. In this construction, wherein a dense thin film of metal oxide is in close contact with the surface of metal foil as a base, heating can be effected by feeding current through the base itself consisting of the metal foil, and higher emissivity of far infrared radiation can be achieved, and peeling will not occur even if cutting or bending or the like is effected or when the heater is in use.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-44678

⑬ Int. Cl.³

H 05 B 3/10
C 23 C 14/08

識別記号

庁内整理番号

B 7719-3K
8722-4K

⑭ 公開 平成2年(1990)2月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 遠赤外線放射ヒーター材料

⑯ 特 願 昭63-192694

⑰ 出 願 昭63(1988)8月3日

⑱ 発 明 者 及 川 雄 介 山口県光市大字島田3434番地 新日本製鐵株式会社光製鐵所内

⑲ 発 明 者 伊 藤 功 山口県光市大字島田3434番地 新日本製鐵株式会社光製鐵所内

⑳ 発 明 者 宮 崎 俊 平 神奈川県川崎市中原区井田1618番地 新日本製鐵株式会社第1技術研究所内

㉑ 発 明 者 橋 本 謙 神奈川県川崎市中原区井田1618番地 新日本製鐵株式会社第1技術研究所内

㉒ 出 願 人 新日本製鐵株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番3号

㉓ 代 理 人 弁理士 井上 雅生

明 細 書

1. 発明の名称

遠赤外線放射ヒーター材料

2. 特許請求の範囲

金属製の表面に、0.5 μm～5 μmの厚さの金属酸化物の薄膜が密着して形成されていることを特徴とする遠赤外線放射ヒーター材料。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、遠赤外線放射率が高く、取り扱いが容易で、しかも加熱機器に取り付ける際の加工性に優れたヒーター材料に関するものである。

従来の技術

遠赤外線は波長が3 μm～100 μm程度の電磁波である。遠赤外線の放射を受けると、水を含んだ物質や有機物はこれをよく吸収するので、内部まで一様に効率よく加熱される。このため、ストーブや食品加熱あるいは乾燥機の乾燥室、家庭用から工業用まで広範囲にわたって、遠赤外線を放射する加熱機器が使用され、その需要は年々拡大して

いる。

このような加熱機器は、遠赤外線放射材料を何らかの手段により加熱して遠赤外線を放射している。遠赤外線放射材料としては、 Al_2O_3 や TiO_2 など金属酸化物セラミックスの焼結体や、金属への溶射材、ペースト塗布材料が使用されている。

発明が解決しようとする課題

従来の遠赤外線放射材料としての焼結体は、割裂に対して脆いため取り扱いに難点があり、また切断や曲げ加工ができない。さらに、加熱するためには別体の加熱器を必要とし、しかも金属に比較して時間を要するという欠点があった。金属への溶射材やペースト塗布材は通電加熱はできるが、被覆材が脆いため加工性に問題がある。

本発明は、別体の加熱器を必要とせず、それ自体に通電して発熱させることができ、取り扱いが容易で、加熱器に取り付ける際の加工性に優れた、しかも加熱時間に所要温度に到達させることができる遠赤外線放射率の高いヒーター材料を提供することを目的とする。

第1図

